

【講演者】岐阜大学 教授 王 志剛 様

【講演内容】鍛造における潤滑剤性能の評価法について

板成形、冷間鍛造、板鍛造等の製品例の紹介、塑性加工の優位性、塑性加工における潤滑油剤の役割、摩擦条件、塑性変形に伴う表面構造の変化、鍛造加工を対象として試験方法の説明。

塑性加工における摩擦法則をドライ加工で加工硬化する場合としない場合、予ひずみ材であった場合の違い、潤滑皮膜がある場合の摩擦法則、摩擦特性についての説明、それぞれにおいて臨界条件がある。

液体潤滑油を用いた場合の摩擦、潤滑モデル、摩擦挙動、圧力分担への寄与度、摩擦法則を説明され潤滑油の重要性の説明。

冷間圧造鋼線の鍛造性を評価するため、開発された試験方法の原理、摩擦係数算出方法の説明。

2段階押し込み加工による摩擦係数を有限要素法と実験値を組み合わせる算出、潤滑剤の評価だけでなく、材料特性も評価でき、加工履歴を評価に取り入れる事が可能なため鍛造性の評価に良い。

一液潤滑皮膜のコンセプトと評価として多段鍛造を対象とした据込みボールしごき試験法

据込み前に処理した一液潤滑皮膜の耐焼付き能は、ボンデ皮膜より低く、鍛造現場での評価に近い。

据込み後に処理した一液潤滑皮膜の耐焼付き能は、ボンデ皮膜と同等の性能を示す。

湿式ショットブラストによる改善効果、ショットブラストした下地につけた一液潤滑皮膜は通常のボンデ皮膜よりも良い性能を示す。

#### 質疑応答

従来の試験方法、リング圧縮試験、スパイクテスト、ボール通し試験等、材料の表面積拡大は数倍～数十倍に対し、通常の鍛造では125倍程度、最近の評価では400～500倍の表面積拡大で評価している。

以上